

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/003016

International filing date: 22 March 2005 (22.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 10 2004 016 287.5

Filing date: 02 April 2004 (02.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 April 2005 (20.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



22.03.2005

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 016 287.5

Anmeldetag: 02. April 2004

Anmelder/Inhaber: DyStar Textilfarben GmbH & Co Deutschland KG,
65926 Frankfurt/DE

Bezeichnung: Hochlichtechte Tinten für den digitalen Textildruck

IPC: C 09 D, C 09 B, D 06 P

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 21. Dezember 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stremme

Hochlichttechnische Tinten für den digitalen Textildruck

5 Digitale Drucktechniken werden in Zukunft sowohl im textilen, als auch im nichttextilen Bereich eine immer größere Bedeutung erlangen.

10 Die veränderten Marktanforderungen im konventionellen Textildruck erfordern mehr Flexibilität in Design, Farbe und Lieferzeit. Dieser Entwicklung kommt die digitale Ink-Jet-Technologie entgegen. Mit den Möglichkeiten der neuen Technologie, direkt vom Computer über die Druckkösen auf die Textilien zu drucken, ohne die Notwendigkeit Druckschablonen herzustellen, erhöht sich die Flexibilität, Effizienz und Umweltverträglichkeit der Druckverfahren. Sie erlaubt weitgehend integrierte Verfahrensschritte, verkürzt die Druckzeiten und erfüllt die Forderung nach rascher Reaktion auf Marktentwicklungen sowie weniger Zwischenstufen im Fertigungsprozess.

15

Beim Ink-jet-Verfahren (Tintenstrahldruck-Verfahren) verwendet man

gespritzt werden. Man unterscheidet dabei ein kontinuierliches Verfahren (Continuous flow), bei dem ununterbrochen Tintenströpfchen generiert und durch ein elektrisches Feld, abhängig vom zu druckenden Muster, auf das Substrat gelenkt werden und ein unterbrochenes Tintenstrahl- oder "Drop-on-Demand"-Verfahren, bei dem der Tintenausstoß nur dort erfolgt, wo ein farbiger Punkt gesetzt werden soll. Bei dem letztgenannten Verfahren wird entweder über einen piezoelektrischen Kristall oder ein Heizelement (Bubble- oder Thermo-Jet-Verfahren) Druck auf das Tintensystem ausgeübt und so ein Tintentropfen herausgeschleudert. Solche Verfahrensweisen sind in Text. Chem. Color. Band 19 (18), Seiten 23 ff und Band 21 Seiten 27 ff beschrieben. Weitere „Drop-on-Demand“-Verfahren sind das „Flatjet-Verfahren“, welches z.B. in WO 99/46126 beschrieben ist, bei dem durch piezoelektrisch gesteuerte Vibration einer mit Farbstoff gefüllten Nadel Tintenströpfchen auf das Substrat geschleudert werden bzw. das „Valvejet-Verfahren“, bei dem der Tintenstrahl und damit die

Für diese hochsensible Mikrotechnologie müssen maßgeschneiderte Farbstoffzubereitungen (Tinten) entwickelt werden, die beispielsweise die hohen Anforderungen bezüglich der Reinheit, der Teilchengröße, der Viskosität, der Oberflächenspannung, der Leitfähigkeit, der physikalisch-chemischen Stabilität, der thermophysikalischen Eigenschaften, dem pH-Wert, der Schaum- und Mikroschaumfreiheit, der Farbstärke, dem Echtheitsniveau und der Lagerstabilität erfüllen. Handelsübliche Textilfarbstoffe in Form ihrer Pulver-, Granulat- oder Flüssigpräparate, wie sie für den konventionellen analogen Textildruck eingesetzt werden, enthalten signifikante Elektrolytmergen, Entstaubungsmittel und Stellmittel, die beim Ink-Jet-Druck zu massiven Problemen führen. Weiterhin ergeben Farbstofftinten, wie sie für nicht textile Materialien, wie zum Beispiel Papier, Holz, Kunststoffe, Keramik usw. eingesetzt werden nur unbefriedigende Ergebnisse hinsichtlich der Applizierbarkeit, sowie Farbausbeute und der Echtheiten der Drucke auf textilem Material.

Inv. 1. Lat. Tinten auf Basis von Dispersionsfarbstoffen haben einige

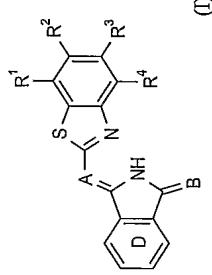
20 anwendungstechnische Mängel bezüglich der Dispersionsstabilität der Tinten und
der beim Druck erzielten Echtheiten, vor allem hinsichtlich der Lichtechnik der
resultierenden Drucke.

25 Aufgabe der vorliegenden Erforschung war es deshalb, Drucktinten zur Verfügung
zu stellen, die die oben genannten Nachteile nicht aufweisen.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, dass Tinten auf der Basis von
Isoindoleinfarbstoffen, wie sie aus EP 684 239 bekannt sind, hervorragende

20

Die vorliegende Erfindung betrifft somit neue wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet Verfahren, die einen Isoindoleninfarbstoff der allgemeinen Formel (I) enthalten,



worin

Phenoxy, 2-Methyl-phenoxy, 3-Methyl-phenoxy, 4-Methyl-phenoxy,
Dimethylamino, Diethylamino, Bis-(2-cyan-ethyl)-amino.

Geeignete Reste R^5 sind z.B.: Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl, n-Heptyl, n-Octyl, n-Decyl, 2-Methoxy-ethyl, 2-Ethoxy-ethyl, 2-Isopropoxy-ethyl, 2-Butoxy-ethyl, 2-Allyloxy-ethyl, 2-(2-Methoxy-ethoxy)-ethyl, 2-(2-Ethoxy-ethoxy)-ethyl, 2-(2-Methoxy-ethoxy)-ethyl, 2-Cyan-ethyl, 2-(Cyan-ethoxy)-ethyl, 4-(2-Cyan-ethoxy)-butyl, 2-Ethyl-hexyl, Benzyl, Phenylethyl, 3-Phenyl-propyl, Phenoxo-ethyl, Furfuryl. Als vorzugsweise Reste R^6 kommen vorzugsweise solche mit einer Methyleseitenkette in Frage wie z.B.: iso-Butyl, tert.-Butyl, iso-Pentyl, 1-Methoxy-2-propanol, 1-Ethoxy-2-propanol.

Geeignete Reste R^6 sind z.B.: Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl, n-Heptyl, n-Octyl, n-Decyl, 2-Ethyl-hexyl, 2-Methoxy-ethyl, 2-Ethoxy-ethyl, 3-Methoxy-propyl, 3-Ethoxy-propyl, 3-Butoxy-propyl, 3-Phenoxy-propyl, 3-(2-Phenoxy-ethoxy)-propyl, Cyclohexyl, Cyclohexylmethyl, Benzyl, 2-Phenyl-ethyl.

Geeignete Reste R^7 sind z.B.: Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl, n-Heptyl, n-Octyl, n-Decyl, 2-Ethyl-hexyl, 2-Methoxy-ethyl, 2-Ethoxy-ethyl, 3-Methoxy-propyl, 3-Ethoxy-propyl, 3-Butoxy-propyl, 3-Phenoxy-propyl, 3-(2-Phenoxy-ethoxy)-propyl, Cyclohexyl, Cyclohexylmethyl, Benzyl, 2-Phenyl-ethyl.

Bevorzugt sind Farbstoffe der Formel (II), worin R^1 und R^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 -Alkyl oder C_5 - C_8 -Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{10} -Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C_6 - C_{10} -Aryloxy, CF_3 , oder gegebenenfalls substituiertes Dialkylamin bedeuten oder jeweils zwei benachbarte R^1 bis R^4 -Reste zusammen mit den aromatischen Ring-C-Atomen einen anellierten Benzol- oder Naphthalinring bilden, der gegebenenfalls weiter substituiert sein kann, wobei als Substituenten beispielsweise Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl genannt werden können, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C_1 - C_{20} -Alkylrest, C_6 - C_{10} -Aryl- C_1 - C_{10} -Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{20} -Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten in o-Stellung und gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten im o-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen anellierten Benzol oder Naphthalinring bildet.

Geeignete Reste R^1 bis R^4 sind z.B. Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, n-Butoxy, Methoxy-ethyl, Methoxy-ethoxy-ethyl, Ethoxy-ethyl, Ethoxy-ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl,

5 A für N oder einen Cyanmethylenrest,
B für einen Rest der Formel $C(CN)COOR^5$ oder N^+R^6 steht,
R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 -Alkyl oder C_5 - C_8 -Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{10} -Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C_6 - C_{10} -Aryloxy, CF_3 , oder gegebenenfalls substituiertes Dialkylamin bedeuten oder jeweils zwei benachbarte R¹ bis R⁴-Reste zusammen mit den aromatischen Ring-C-Atomen einen anellierten Benzol- oder Naphthalinring bilden, der gegebenenfalls weiter substituiert sein kann, wobei als Substituenten beispielsweise Halogen oder C₁-C₄-Alkyl genannt werden können, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C₁-C₂₀-Alkylrest, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten in o-Stellung und gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten im o-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen anellierten Benzol oder Naphthalinring bildet.

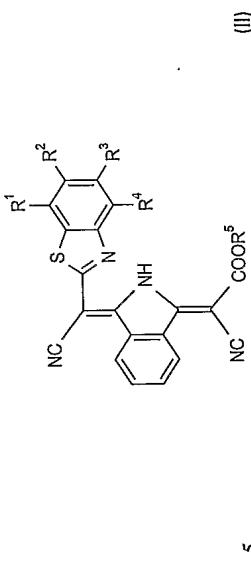
10 R⁵ für N oder einen Cyanmethylenrest,
B für einen Rest der Formel $C(CN)COOR^5$ oder N^+R^6 steht,
R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 -Alkyl oder C_5 - C_8 -Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{10} -Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C_6 - C_{10} -Aryloxy, gegebenenfalls substituiertes Dialkylamin bedeuten oder jeweils zwei benachbarte R¹ bis R⁴-Reste zusammen mit den aromatischen Ring-C-Atomen einen anellierten Benzol- oder Naphthalinring bilden, der gegebenenfalls weiter substituiert sein kann, wobei als Substituenten beispielsweise Halogen oder C₁-C₄-Alkyl genannt werden können, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C₁-C₂₀-Alkylrest, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten in o-Stellung und gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten im o-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen anellierten Benzol oder Naphthalinring bildet.

15 R⁶ für N oder einen Cyanmethylenrest,
B für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C₁-C₂₀-Alkylrest, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten in o-Stellung und gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten im o-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen anellierten Benzol oder Naphthalinring bildet.

20 R⁷ für N oder einen Cyanmethylenrest,
B für einen Rest der Formel $C(CN)COOR^5$ oder N^+R^6 steht,
R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 -Alkyl oder C_5 - C_8 -Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{10} -Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C_6 - C_{10} -Aryloxy, gegebenenfalls substituiertes Dialkylamin bedeuten oder jeweils zwei benachbarte R¹ bis R⁴-Reste zusammen mit den aromatischen Ring-C-Atomen einen anellierten Benzol- oder Naphthalinring bilden, der gegebenenfalls weiter substituiert sein kann, wobei als Substituenten beispielsweise Halogen oder C₁-C₄-Alkyl genannt werden können, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C₁-C₂₀-Alkylrest, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten in o-Stellung und gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten im o-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen anellierten Benzol oder Naphthalinring bildet.

25 R⁸ für N oder einen Cyanmethylenrest,
B für einen Rest der Formel $C(CN)COOR^5$ oder N^+R^6 steht,
R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 -Alkyl oder C_5 - C_8 -Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C_1 - C_{10} -Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C_6 - C_{10} -Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl- oder Hetarylalkyl steht, gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Araalkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist, und der Ring D unsubstituiert oder durch CN, Halogenatome, insbesondere 1 bis 4 Cl-Atome, 1 bis 2 C₁-C₁₀-Alkylreste und/oder 1 bis 2 C₁-C₁₀-Alkoxyreste oder einen gegebenenfalls substituierten Phenylrest, substituiert ist. Insbesondere ist der Ring D jedoch unsubstituiert.

Besonders bevorzugte Farbstoffe der allgemeinen Formel (I) sind solche der allgemeinen Formel (II)

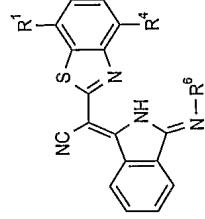


worin R¹ bis R⁵ die obige Bedeutung haben, vorzugsweise stehen R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Propyl, tert.-Butyl, Cyclohexyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, n-Butyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl oder Phenoxy und R⁵ für n-Butyl, iso-Butyl, n- und iso-Pentyl, Hexyl, Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethoxy-ethyl.

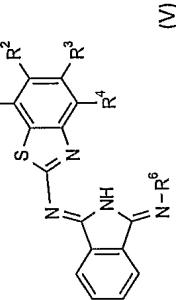
Weiterhin bevorzugt sind Farbstoffe der allgemeinen Formel (I), die der allgemeinen Formel (III) entsprechen

worin R^1 bis R^5 die oben angegebene Bedeutung besitzt, vorzugsweise stent R^1 bis R^4 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Isopropyl, tert.-Butyl, Cyclohexyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, n-Butoxy, Methoxy-ethyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl oder Phenoxy und

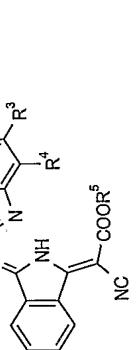
R⁵ für Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, iso-Butyl, n- und iso-Pentyl, Hexyl, Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Methoxy-ethyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl, Butoxy-ethoxy-ethyl.



worin R¹ bis R⁴ und R⁶ die oben angegebene Bedeutung haben, vorzugsweise steht R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Methyl, iso-Propyl, tert.-Butyl, Cyclohexyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, n-Butoxy, Methoxy-ethyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl oder Phenoxy und R⁶ für Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, iso-Butyl, n- und iso-Pentyl, Hexyl, Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Cyclohexyl, Methoxy-propyl, Ethoxy-propyl, 2-Phenoxy-ethyl, 3-Phenoxypropyl, 2-Phenoxy-ethoxy-propyl, Phenylethyl.



Darüber hinaus sind Farbstoffe der allgemeinen Formel $\text{C}_6\text{H}_5\text{Ar}_2$ bevorzugt, die der allgemeinen Formel V entsprechen,



wohin R^1 bis R^4 und R^6 die oben angegebene Bedeutung haben, vorzugsweise stehen R^1 bis R^4 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Methyl, iso-Propyl,

tert.-Butyl, Cyclohexyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, n-Butoxy, Methoxy-ethyl, Ethoxy-ethyl, Butoxy-ethyl oder Phenoxy und R⁶ für Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Allyl, n-Butyl, iso-Butyl, n- und iso-Pentyl, Hexyl, Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Cyclohexyl, Methoxy-propyl, Ethoxy-propyl, 2-Phenoxy-ethyl, 3-Phenoxypropyl, 2-Phenoxy-ethoxy-propyl, Phenylethyl.

5 Neben dem Farbstoff enthalten die Drucktinten 0,1 bis 20% Dispergiertmittel. Als Dispergiertmittel eignen sich beispielsweise sulfonierte bzw. sulfonmethylierte Lignine, Formaldehydkondensate von aromatischen Sulfonsäuren, 10 Formaldehydkondensate von gegebenenfalls substituierten Phenolderivaten, Polyacrylate und deren Copolymere, styroloxidhaltige Polyether, modifizierte Polyurethane, Umsetzungsprodukte von Alkylenoxiden mit alkylierbaren Verbindungen wie z.B. Fettalkoholen, Fettsäuren, Fettäsuren, Carbonsäureamiden, Harzsäuren sowie ggf. substituierten Phenolen.

15 Für den Einsatz der Tinten im Continuous flow Verfahren kann durch Elektrolytzusatz eine Leitfähigkeit von 0,5 bis 25 mS/cm eingestellt werden. Als Elektrolyt eignen sich beispielsweise: Lithiumnitrat oder Kaliumnitrat.

20 Die erfundungsgemäßen Farbstofftinten können organische Lösungsmittel mit einem Gesamtgehalt von 1-60%, bevorzugt von 5-40 Gew.-% enthalten. Geeignete organische Lösungsmittel sind beispielsweise Alkohole, z. B. Methanol, Ethanol, 1-Propanol, 2-Propanol, 1-Butanol, tert. Butanol, 1-Pentanol, Benzylalkohol, 2-Butoxyethanol, 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol; 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol; mehrwertige Alkohole z. B.: 1,2-Ethandiol, 1,2,3-Propantriol, 1,2-Butandiol, 1,3-Butandiol, 1,4-Butandiol, 1,2-Propandiol, 1,3-Propandiol, 1,2-Pentandiol, 1,3-Pentandiol, 1,3-Pentandiol, 1,4-Pentandiol, 1,5-Pentandiol, 1,2-Hexandiol, 1,6-Hexandiol, 1,2,6-Hexantriol, 1,2-Octandiol, Trimethyloléthan, Trimethylolpropan;

25 Polymere, Alkylenglycole, z. B.: Polyethylenglykol und Polypropylenglykol sowie deren Copolymeren, Alkylenglycole mit 2 bis 8 Alkylengruppen sowie

entsprechende Thioetherverbindungen, z. B.: Monoethylenglykol, Diethylenglykol, Triethylenglykol, Tetraethylenglykol, Thioglykol, Thiodiglykol, Butyldiglykol, Butytriglykol, Hexylglykol, Propylenglykol, Dipropylenglykol, Tripropylenglykol;

5 niedrige Alkyläther mehrwertiger Alkohole, z. B.: Ethylenglykol-monomonethylether, Ethylenglykol-monoethylether, Diethylenglykol-monoethylether, Diethylenglykol-monoethoxyether, Diethylenglykol-monobutylether, Diethylenglykol-monobutyl-ether, Triethylenglykol-monomethylether, Triethylenglykol-monobutylether, Tripropylenglykol-monomethylether, Tetraethylenglykol-monomethylether, Tetraethylenglykol-monobutylether, Tetraethylenglykol-dimethylether, Propylenglykol-monomethylether, Propylenglykol-monoethylether, Propylenglykol-monobutylether, Tripropylenglykol-isopropylether, Polyalkylenglykol-monobutylether, wie z. B.: Polyethylenglykol-monomethylether, 10 Polypropylenglykol-glycerolether, Polyethylenglyko-Itidecylether, Polyethylenglykol-nonylphenylether;

15 Amine, wie z. B.: Methylamin, Ethylamin, Triethylamin, Diethylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Diethylamin, Diethanolamin, Triethanolamin, N-Acetylthanolamin, N-Formylethanolamin, Ethylenediamin, Harnstoffderivate, wie z. B.: Harnstoff, Thioharnstoff, N-Methylharnstoff, N,N'-epsilon Dimethylharnstoff, Ethylenharnstoff, 1,1,3,3-Tetramethylharnstoff; Amide, wie z. B.: Dimethylformamid, Dimethylacetamid, Acetamid; Ketone oder Ketoalkohole, wie z. B.: Aceton, Diacetonealkohol; cyclische Ether, wie z. B.: Tetrahydrofuran, gamma-Butyrolacton, epsilon-Caprolactam;

20 ferner Sulfolan, Dimethylsulfolan, Methylsulfolan, 2,4-Dimethylsulfolan, Dimethylsulfon, Butadiensulfon, Dimethylsulfoxid, Dimethylsulfoxide, N-Cyclohexyl-Pyrrolidon, N-Methyl-2-Pyrrolidon, N-Ethyl-Pyrrolidon, 2-Pyrrolidon, 1-(2-Hydroxyethyl)-2- Pyrrolidon, 1-(3-Hydroxypropyl)-2-Pyrrolidon, 1,3-Dimethyl-2-imidazolidinon, 1,3-Dimethyl-2-imidazolidinon, 1,3-Bis(methoxymethylimidazolidin, Pyridin, Piperidin, Butyrolaceton, Ethylen diamintetraacetat.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Drucktinten die üblichen Zusatzstoffe enthalten, wie beispielsweise Viskositätsmoderatoren um Viskositäten im Bereich von 1 bis 40,0 mPa·s in einem Temperaturbereich von 20 bis 50 °C einzustellen. Bevorzugte Tinten haben eine Viskosität von 1 bis 20 mPa·s und besonders 5 bevorzugte Tinten haben eine Viskosität von 1 bis 15 mPa·s.

Als Viskositätsmoderatoren eignen sich rheologische Additive, beispielsweise: Polyvinylcaprolactam oder Polyvinylpyrrolidon sowie deren Copolymere, Polyetherpolyol, Assoziativverdicker, Polyharnstoff, Polyurethan, 10 Natrumontagnate, modifizierte Galaktomannane, Polyetherharnstoff, Polyurethan, nichtionogene Celluloseether.

Als weitere Zusätze können die erfindungsgemäßen Tinten oberflächenaktive Substanzen zur Einstellung von Oberflächenspannungen von 20 bis 65 mN/m 15 enthalten, die in Abhängigkeit von dem verwendeten Verfahren (Thermo- oder Piezotechnologie) gegebenenfalls angepasst werden.

Als oberflächenaktive Substanzen eignen sich beispielsweise: ionogene und nichtionogene Tenside.

Zusätzlich können die Tinten zur Verbesserung der Lichtechnik UV-absorbierende Substanzen enthalten. Geeignet sind beispielsweise ggf. substituierte Benzophenone, ggf. substituierte Benztriazole, ggf. substituierte Benztriazine sowie UV-Stabilisatoren auf der Basis steifischer gehinderter Amine 20 (HALS-Typ).

Weiterhin können die Tinten noch übliche Zusätze, wie beispielsweise Stoffe zur Hemmung des Pilz- und Bakterienwachstums und/oder Entschäumer wie z.B. Polyethersiloxan-Copolymeren oder organisch modifizierte Polysiloxane enthalten. 25

Die Tinten können in üblicher Weise durch Zerkleinern der entsprechenden Farbstoffes in Gegenwart eines oder mehrerer Dispergiermittel sowie Wasser in einem Mahlaggregate hergestellt werden. Die anderen Tintenbestandteile können

sowohl vor, während oder nach dem Mahlprozess zugegeben werden. Als Mahlaggregate eignen sich besonders Rührwerkskugelmühlen, in denen Perlen mit einem Durchmesser von 0,05 mm bis 2,0 mm, bevorzugt kleiner als 1,0 mm eingesetzt werden. Bevorzugt wird für den Mahlprozess ein konzentrierterer 5 Tintenteig hergestellt, der nach dem Mahlvorgang weiter auf die Endzusammensetzung verdünnt wird. Die so erhaltene Tinte kann entweder direkt eingesetzt, einer weiteren Reinigung (z.B. Filtration) unterworfen werden oder der Mahlvorgang durch Weiterbehandlung im Mahlaggregate fortgeführt werden.

10 Die erfindungsgemäßen Farbstofftinten eignen sich für den Einsatz in Tintenstrahl- Druckverfahren zum Bedrucken der verschiedenen unbehandelten oder auch vorpräparierten Polyester-, Polyamid-, Acetat, Triacetat- oder Polyurethannmaterialien, insbesondere von Polyester-Materialien. Die erfindungsgemäßen Drucktinten sind auch zum Bedrucken der eben erwähnten Fasern in Mischgewebe geeignet., z. B. von Gemischen aus Baumwolle und Polyester.

15 Die Vorbehandlung des textilen Substrates erfolgt vor dem Bedrucken mit Verdickungsmittel, die das Fließen der Motive beim Aufbringen der Druckfarbe verhindern, dies sind beispielsweise Natriumalginat, modifizierte Polyacrylate oder hochveretherte Galaktomannane, und/oder Substanzen, die die Fixierausbeute erhöhen.

20 Diese Reagenzien zur Vorpräparierung werden mit geeigneten Auftragsgeräten, beispielsweise mit einem 2- oder 3-Walzenfoulard, mit berührungslosen Sprühtechnologien, mittels Schaumauftrag oder mit entsprechend angepassten Ink-Jet Technologien in definierter Menge gleichmäßig auf das textile Substrat aufgebracht und anschließend getrocknet.

25 Nach dem Bedrucken kann das textile Fasermaterial bei 80 bis 150 °C getrocknet und/oder anschließend fixiert werden. Die Fixierung der mit Dispersionsfarbstoffen hergestellten Ink-Jet Drucke erfolgt bei erhöhter

Temperatur, mit Sattdampf, mit überhitztem Dampf, mit Heißluft, mit Druckdampf, mit Mikrowellen, mit Infrarotstrahlung, mit Laser- oder Elektronenstrahlen oder mit anderen geeigneten Energieübertragungsarten.

5 Im Anschluss an die Fixierung kann eine Drucknachbehandlung durchgeführt werden, die zu einer Verbesserung der Echtheiten sowie einem einwandfreien Weißfond führt.

Die mit den erfundungsgemäß Farbstofftinten hergestellten Drucke besitzen, insbesondere auf synthetischen Fasermaterialien, eine hohe Farbstärke, eine gute Licht- und Heißlichtechtheit, sehr gute Nassechtheiteigenschaften wie Wasch-, Wasser-, Seewasser-, Wetter- und Schweißechtheiten, sowie eine gute Trockenfixierechtheit, Bügelechtheit und Reibechtheit.

10 Die nachfolgenden Beispiele dienen zur ErhÄuterung der Erfindung. Die Teile sind Gewichtsteile, die Prozentangaben stellen Gewichtsprozente dar, sofern nicht anders vermerkt. Gewichtsteile beziehen sich zu Volumenteilen wie Kilogramm zu Liter.

15 Allgemeine Vorgehensweise:

Herstellung eines Tintenteiges (enthält 25% Farbstoff): Zu 125 g Farbstoff werden zusammen mit X Gewichtsäquivalenten (1 Gewichtsäquivalent entspricht 125 g) Dispergiermittel/Dispergiermittelmischung und 375-125X g demineralisiertem Wasser vermengt und in einer Rührwerkskugelmühle gemahlen, so dass die mittlere Partikelgröße < 250 nm und die maximale Partikelgröße

kleiner als 1 μ m wird. Bei der Mahlung des Tintenteiges können bereits weitere Additive wie Biozide, Entschäumer,... sowie Teile der eingesetzten organischen Lösungsmittel zugesetzt werden.

20 Zum so hergestellten Tintenteig (enthaltend 25% Farbstoff) werden die sonstigen Tintenbestandteile (Organische Lösungsmittel, sonstige Additive, Wasser) gegeben und durch Anschläge im Dissolver gründlich vermengt. Nach

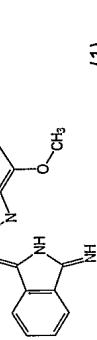
Filtration durch einen handelsüblichen Papierfilter (Macherey-Nagel MN-614) sind die Tinten einsatzbereit.

Beispiel 1

5 Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener

10 Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend



2,5% Dispergiermittel Disperbyk 190 (1)

15 30% 1,5-Pentandiol
5% Diethylenglykolmonomethylether
0,01% Biozid Mergal K9N
58,99% Wasser

20 mit einem Drop-on-Demand (Piezo) Druckkopf aufgedrückt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitztem Dampf bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet.

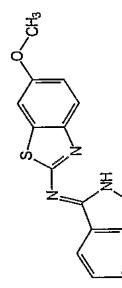
Beispiel 2

25 Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener

Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

2% des Farbstoffes (2)



Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser

20% Dispergiermittel Tego Dispers 740 W (2)

20% Glycerin

0,01 % Biozid Mergal K9N

76,99% Wasser

mit einem Drop-on-Demand (Bubble-Jet) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitztem Dampf bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet. Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

15 Beispiel 3
Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser

20 foulardierte und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener

Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

7% des Farbstoffes (2)

3% Dispergiermittel Tamol

25 30% Diethylenglykol

0,01 % Biozid Mergal K9N

59,99% Wasser
mit einem Drop-on-Demand (Piezo) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird

vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitztem Dampf bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet. Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

5 Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

Beispiel 4

Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser

10 foulardierte und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend 1% des Farbstoffes (2)

15 0,6% Dispergiermittel Tego Dispers 760 W

15% Polyethylenglykol 400

0,01 % Biozid Mergal K9N

83,39% Wasser

mit einem Drop-on-Demand (Bubble-Jet) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitztem Dampf bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet. Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

25

Beispiel 5

Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser

30 foulardierte und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend 5% des Farbstoffes (2)

2% Dispergiermittel Ultrazine NA (Ligninsulfonat, Borregaard)

15% Polyethylenglykol 400

0,01 % Biozid Mergal K9N

77,99% Wasser

5 mit einem Drop-on-Demand (Piezo) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitztem Dampf bei

175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet.

Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden

10 Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

Beispiel 6

Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-15 12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

4% des Farbstoffes (2)

20 1% Dispergiermittel Ultrazine NA (Ligninsulfonat, Borregaard)

1% Dispergiermittel Tego Dispers 650

0,01 % Biozid Mergal K9N

83,99% Wasser mit einem Drop-on-Demand (Flatjet) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck

25 wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitzten Dampfs bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet. Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

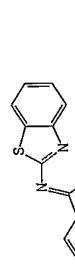
Beispiel 7

Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-

12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

5 3% des Farbstoffes (3)



Beispiel 6

Ein Dispergiermittel Disperbyk 190
10 10% Polyethylenglykol 400
20% Propylenglykol
0,01 % Biozid Mergal K9N
63,99% Wasser

mit einem Drop-on-Demand (Piezo) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitzten Dampfs bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet. Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

20

Beispiel 8

Ein Dispergiermittel Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

9% des Farbstoffes (3)

3% Dispergiermittel Tego Dispers 740 W

5% Polyethylenglykol 200

10% Ethylenglykol

0,01 % Biozid Mergal K9N

72,99% Wasser

5 mit einem Drop-on-Demand (Piezo) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitzen Dampfs bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet.
Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden
10 Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

Beispiel 9

Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltenden

5% des Farbstoffes (4)



20 59,99% Wasser

5% Dispergiermittel Tamol

10% 1,2-Hexandiol

20% N-Methylpyrrolidon

25 0,01 % Biozid Mergal K9N

59,99% Wasser

mit einem Drop-on-Demand (Bubble Jet) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitzen Dampfs bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch

reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet.
Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden
Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

5 Beispiel 10
Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

10 Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

2% des Farbstoffes (3)

2% des Farbstoffes (4)

2% Dispergiermittel Ultrazine NA (Ligninsulfonat, Borregaard)

15 10% Diethylenglykol

20% Sulfolan

2% Harnstoff

0,01 % Biozid Mergal K9N

61,99% Wasser

20 mit einem Drop-on-Demand (Bubble Jet) Inkjet Druckkopf aufgedruckt. Der Druck wird vollständig getrocknet. Die Fixierung erfolgt mittels überhitzen Dampfs bei 175 °C während 7 Minuten. Anschließend wird der Druck einer alkalisch reduktiven Nachbehandlung unterzogen, warm gespült und dann getrocknet.
Man erhält einen hochbrillanten, gelborangen Druck mit hervorragenden
25 Gebrauchs- und Heißlichtechtheiten.

Beispiel 11

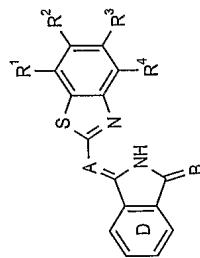
Ein textiles Flächengebilde, bestehend aus Polyester wird mit einer Flotte bestehend aus 50g/l einer 8%igen Natriumalginatlösung, 100 g/l einer 8-12%igen Kermehretherlösung und 5g/l Mononatriumphosphat in Wasser foulardiert und dann getrocknet. Die Flottenaufnahme beträgt 70%.

Auf das so vorbehandelte Textil wird eine nach oben beschriebener Vorgehensweise hergestellte wässrige Tinte, enthaltend

30

Patentansprüche:

1. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren, enthaltend einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (I)



(I)

10 A für N oder einen Cyanmethylenrest,
 B für einen Rest der Formel C(CN)COOR⁵ oder N-R⁶ steht,

R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₅-C₈-Cycloalkyl, gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₁₀-Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes C₆-C₁₀-Aryloxy, CF₃, oder gegebenenfalls substituiertes Dialkylamin bedeuten oder jeweils zwei benachbarte R¹ bis R⁴-Reste zusammen mit den aromatischen Ring C-Atomen einen annelierten Benzol oder Naphthalinring bilden, der gegebenenfalls weiter substituiert ist,

20 R⁵ für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen, gesättigten oder ungesättigten C₁-C₂₀-Alkylrest, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-alkyl oder Hetarylalkyl steht,

25 R⁶ gegebenenfalls substituiertes und gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenes C₁-C₂₀-Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, oder Ar-alkyl bedeutet und der Ring D unsubstituiert ist oder wenigstens einen Substituenten trägt,

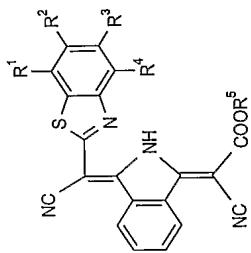
Weniger gegebenenfalls, zusammen mit einem weiteren Substituenten in ortho-Stellung und den Ring-C-Atomen, einen annelierten Benzol oder Naphthalinring bildet,

5 2. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren enthaltend Farbstoffe der Formel (I) gemäß Anspruch 1, worin R¹ und R² unabhängig voneinander Wasserstoff, Cl, Br, Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, Iso-Butyl, tert.-Butyl, Cyclohexyl, gegebenenfalls durch 1 bis 2 Sauerstoffe unterbrochenes C₁-C₁₀-Alkoxy, gegebenenfalls substituiertes Phenoxy, CF₃ oder eine Di(C₁-C₄)-Alkylaminogruppe bedeuten,

10 R³ und R⁴ die Bedeutung von R¹ und R² haben oder zusammen mit dem Ring-C-Atomen einen annelierten Benzolring bilden,

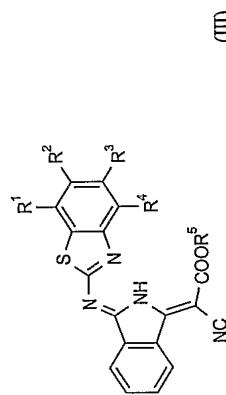
15 R⁵ einen gegebenenfalls durch Cl, CN oder gegebenenfalls substituiertes Phenoxy, substituiertes und gegebenenfalls durch 1 bis 2 Sauerstoffatome unterbrochenes C₁-C₁₂-Alkyl, C₆-C₁₀-Aryl-C₁-C₁₀-Alkyl oder Hetarylalkyl, R⁶ für einen gegebenenfalls durch gegebenenfalls substituiertes Phenoxo, substituiertes gesättigtes oder ungesättigtes C₁-C₁₂-Alkyl, das gegebenenfalls durch 1 bis 2 Sauerstoffe unterbrochen ist, steht und Ring D unsubstituiert oder durch CN, Halogenatome, insbesondere 1 bis 4 Cl-Atomen, 1 bis 2 C₁-C₁₀-Alkylreste und/oder 1 bis 2 C₁-C₁₀-Alkoxyreste oder einen Phenylrest substituiert ist, die gegebenenfalls jeweils durch 1 bis 2 Sauerstoffatome unterbrochen sind.

20 3. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren enthaltend Farbstoffe gemäß Anspruch 1 der allgemeinen Formel (II)



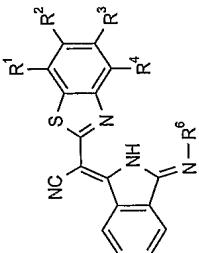
worin R^1 bis R^5 die Bedeutungen gemäß Anspruch 1 haben.

5. 4. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren enthaltend Farbstoffe gemäß Anspruch 1 der allgemeinen Formel (III)



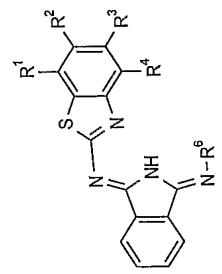
worin R^1 bis R^5 die Bedeutungen gemäß Anspruch 1 besitzen.

5. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren enthaltend Farbstoffe gemäß Anspruch 1 der allgemeinen Formel (IV)



worin R^1 bis R^4 und R^6 die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben.

6. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren enthaltend Farbstoffe gemäß Anspruch 1 der allgemeinen Formel (V)



worin R^1 bis R^4 und R^6 die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben.

5 7. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink Jet Verfahren gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 enthaltend einen oder mehrere Dispersionsfarbstoffe der allgemeinen Formel (1) in Mengen von 0,01 Gew.% bis 40 Gew.%, insbesondere 0,1 Gew.% bis 10 Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht der Tinte.

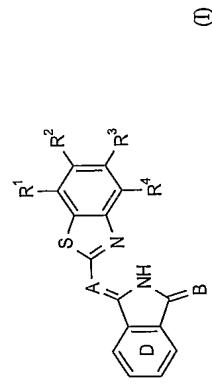
10 8. Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren gemäß mindestens einem der Ansprüche 1-7, enthaltend 0,1-20 Gew.%, insbesondere 0,1 Gew.% bis 20 Gew. % eines Dispergiernmittels sowie 1 % bis 60 %, insbesondere 5 % bis 40 % organische Lösungsmittel bezogen auf das Gesamtgewicht der Tinte.

15 9. Verfahren zum Bedrucken von textilen Fasermaterialien nach dem Ink-Jet-Verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass eine Drucktinte gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Einsatz kommt.

20 25

Zusammenfassung

- Hochlichte Tinten für den digitalen Textildruck
- Wässrige Drucktinten für den Textildruck nach dem Ink-Jet-Verfahren, enthaltend einen oder mehrere der allgemeinen Formel (I)



worin A, B, R¹ bis R⁶ und D die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung für den Textildruck nach dem Ink-Jet Verfahren.